

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2001111436 A**(43) Date of publication of application: **20.04.01**

(51) Int. Cl. **H04B 1/03**  
**H04Q 1/06**  
**H04Q 7/20**

(21) Application number: **11289626**(71) Applicant: **HITACHI KOKUSAI ELECTRIC INC**(22) Date of filing: **12.10.99**(72) Inventor: **ONO YOSHIJI**(54) **RADIO BASE STATION DEVICE**

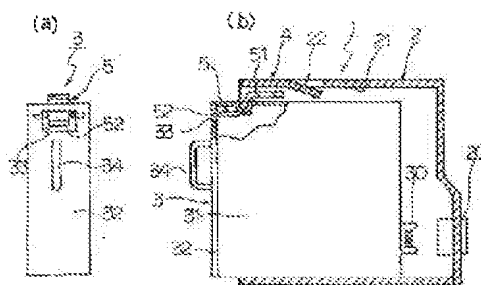
## (57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a radio base station device which is miniaturized and facilitates storing/detaching of a unit.

**SOLUTION:** The radio base station is provided with a casing 2 having a connector 20 for a power supply and a signal line and a radio base station unit 3 having a connector 30 corresponding to the connector 20 and constituted so as to mutually connect both the connectors 20, 30 in a state that the unit 3 is stored in the casing 2. The casing 2 is provided with a locking mechanism 4 for securing ground between the casing 2 and the unit 3 before mutually connecting both the connectors 20, 30 and freely locking the unit 3 in the casing 2 in the connected state of both the connectors 20, 30.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

[ 図 2 ]



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-111436  
(P2001-111436A)

(43) 公開日 平成13年4月20日 (2001. 4. 20)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-コ-ト*(参考)		
H 0 4 B	1/03	H 0 4 B	1/03	A	5 K 0 6 0
H 0 4 Q	1/06	H 0 4 Q	1/06		5 K 0 6 7
	7/20		7/04	Z	5 K 0 7 3

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平11-289628

(22) 出願日 平成11年10月12日 (1999. 10. 12)

(71) 出願人 000001122

株式会社日立国際電気

東京都中野区東中野三丁目14番20号

(72) 発明者 大野 芳史

東京都中野区東中野三丁目14番20号 国際

電気株式会社内

(74) 代理人 100059269

弁理士 秋本 正実

Fターム(参考) 5K060 AA05 AA06 AA07 AA09 DD04

5K067 AA34 AA42 EE10 KK17

5K073 AA07 CC06 CC24 CC53 CC07

GG27 JJ08

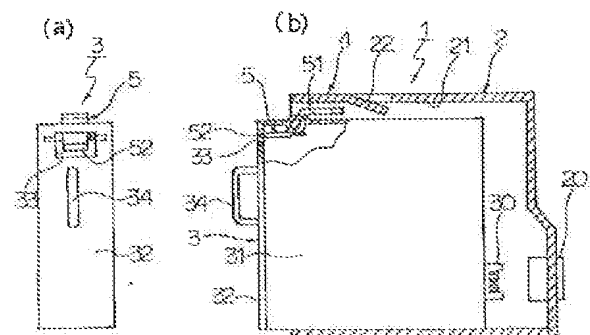
(54) 【発明の名称】 無線基地局装置

(57) 【要約】

【課題】 装置の小型化を図ることができ、しかもユニットの収納・取り外しを容易に行うことができる無線基地局装置を提供すること。

【解決手段】 電源及び信号線用のコネクタ20を具備する筐体2と、コネクタ20に対応するコネクタ30を具備する無線基地局ユニット3とを備えており、無線基地局ユニット3を筐体2へ収納した状態においてコネクタ20、30どうしが接続される無線基地局装置である。コネクタ20、30どうしの接続前において筐体2と無線基地局ユニット3との間の接地を確保し、コネクタ20、30どうしの接続状態において無線基地局ユニット3を筐体2内に自在に係止させる係止機構4を備えている。

[ 図 2 ]



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電源及び信号線用のコネクタを具備する筐体と、該コネクタに対応するコネクタを具備する無線基地局ユニットとを備えており、前記無線基地局ユニットを前記筐体へ収納した状態において前記コネクタどうしが接続される無線基地局装置において、前記コネクタどうしの接続前において前記筐体と前記無線基地局ユニットとの間の接地を確保し、前記コネクタどうしの接続状態において前記無線基地局ユニットを前記筐体内に係止させる係止機構を備えていることを特徴とする無線基地局装置。

【請求項2】 請求項1に記載の無線基地局装置において、前記係止機構は、前記筐体に配設された固定係止部と、前記無線基地局ユニットに配設され前記固定係止部に係止自在の可動係止部と、前記無線基地局ユニットに配設され該可動係止部を前記固定係止部に付勢して係止させる付勢手段とを備えていることを特徴とする無線基地局装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、無線基地局ユニット（以下、単に「ユニット」ともいう。）を筐体内に収納してなる無線基地局装置に関する。

【0002】

【従来の技術】周知のように、無線基地局装置は、複数台のユニットを一つの筐体に収納した構成を有している。かかる無線基地局装置に関する従来技術としては、図7に示したような無線基地局装置10が知られている。

【0003】無線基地局装置10は、複数のユニット11とこれらを収納する筐体12とを備えており、ユニット11のフロントパネル11aをユニット本体11bよりも上下に張り出した形態としておき、この張り出した部分において筐体12のフレーム12aにねじ13でねじ止めするように構成されている。

【0004】一方、ユニット本体11b及び筐体12の奥部には、互いに接続可能な電源・信号線用のコネクタ11c、12cが配設されており、ユニット11を筐体12に収納した状態においてこれらコネクタどうしの接続が確保され、ユニット11に電源・信号が送受信できるようにしてある。かかる無線基地局装置10においては、ユニット11を筐体12内に収納するに当たって、筐体12側の電源が投入されている状態で、互いのコネクタ11c、12cどうしを接続した場合における当該ユニット11内の電気部品の電氣的損傷を防ぐために、コネクタ11c、12cどうしを接続する前にユニット本体11bと筐体12との間に接地（GND）を取り、これらの間の基準電位（0V）を定めてユニット11に規定以上の電圧がかからないようにする必要がある。かかるGNDを取る手段として、従来の無線基地局

装置10では、同図に示したように、筐体12の底面部の奥部に板状のGND用金具14を配設しておき、ユニット11を筐体12の前方から収納したときに、コネクタ11c、12cどうしが接続状態となる前に、このGND用金具14を介してユニット11と筐体12とのGND状態が確保され、さらにユニット11を押し込むことにより、コネクタ11c、12cどうしが接続されるようになっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述の無線基地局装置10では、ユニット11のフロントパネル11aの上下においてねじ13でねじ止めしているため、フロントパネル11aの形態をこれに対応する大きさに設定する必要がある、その分装置が大きくならざるを得なかった。また、ユニット11をねじ止めて筐体12に固定しているため、ユニット11の収納・取り外しが面倒であった。さらに、上述のように、GND用の金具14を筐体12の底面部に配置しているため、装置内に余分なスペースが生じていた。

【0006】したがって、本発明の目的は、装置の小型化を図ることができ、しかもユニットの収納・取り外しを容易に行うことができる、無線基地局装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため本発明に係る無線基地局装置は、前記無線基地局ユニットを前記筐体へ収納した状態において前記コネクタどうしが接続される無線基地局装置において、前記コネクタどうしの接続前において前記筐体と前記無線基地局ユニットとの間の接地を確保し、前記コネクタどうしの接続状態において前記無線基地局ユニットを前記筐体内に係止させる係止機構を備えていることを特徴としている。

【0008】また、本発明は、前記特徴を有する無線基地局装置において、前記係止機構が、前記筐体に配設された固定係止部と、前記無線基地局ユニットに配設され前記固定係止部に係止自在の可動係止部と、前記無線基地局ユニットに配設され該可動係止部を前記固定係止部に付勢して係止させる付勢手段とを備えていることを特徴としている。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を添付図面に基いて説明する。なお、本発明は本実施形態に限定されるものではない。

【0010】図1は、本発明に係る無線基地局装置の一実施形態を示したものである。同図において、符号1は無線基地局装置を示している。

【0011】同図に示したように、無線基地局装置1は、電源及び信号線用のコネクタ20（図2参照）を具備する筐体2と、コネクタ20に対応するコネクタ30（図2参照）を具備する複数のユニット3とを備えてお

り、ユニット3の収納状態において、これらコネクタ20、30は接続された状態となる。

【0012】図2(b)に示したように、無線基地局装置1は、コネクタ20、30どうしの接続前において筐体2とユニット3との間の接地を確保し、コネクタ20、30どうしの接続状態においてユニット3を筐体2内に係止させる係止機構4を備えている。

【0013】筐体2の天面部21の略中央には、当該天面部21の一部を下方に屈曲させた係止突部(固定係止部)22が形成されている。

【0014】一方、図2に示したように、ユニット3は、ユニット本体31の前面部にフロントパネル32が配設され、背面部にコネクタ30が配設されている。フロントパネル32の上方部に、貫通孔33が形成されており、この貫通孔33を通じて後述する可動係止部材5の操作板部52の押し上げ操作ができるようになっている。そして、この操作により、当該可動係止部材5の作用板部51の係止突部22への係止を解除できるようになっている。フロントパネル32の中央部には、取手34が取り付けられており、この取手34をもって当該ユ

ニット3の筐体2への出し入れが容易に行えるようになっている。【0015】図3に示したように、可動係止部材5は、傾斜板部50に前後して略平行な2つの作用板部51及び操作板部52を有するように屈曲形成された金属製の板状体である。作用板部51には、係止孔(可動係止部)51aが形成されており、また、傾斜板部50の両側部には、当該可動係止部材5の回転軸となる軸部53、54が形成されている。作用板部51の先端部は、

ユニット3の収納時に上記係止突部22に当接した際の当該可動係止部材5のスムーズな回転を可能とするように彎曲加工が施されている。【0016】軸部53の周りには、ばね55(付勢手段)が配設されており、このばね55の可動端部は上記作用板部51の下面側に当接するように配設され、また、ばね55の反力を得るため固定端部は前記ユニット本体31の内面部に設けた固定部(図示せず)において固定されている。このように可動係止部材5にばね55を配設することにより、当該可動係止部材5がその軸部53、54を回転軸としてばね55の弾性力で筐体2側

に付勢されるようになっている。【0017】可動係止部材5は、ユニット本体31の上方部の内側面部に設けた軸受け(図示せず)で上記回転軸53、54が軸支された状態でユニット本体31内に配設されている。

【0018】本実施形態においては、係止機構4は、これら係止突部22、可動係止部材5及びばね55により構成されている。

【0019】次に、無線基地局装置1における筐体2へのユニット3の収納動作及び筐体2からのユニット3の

取り出し動作について説明する。

【0020】筐体2へユニット3を収納する場合には、筐体2の前面から略水平にユニット3を挿入して当該筐体2の奥の方へスライドさせる。この際、コネクタ20、30どうしが接続状態となる前に、可動係止部材5の作用板部51がばね55の付勢力により筐体2の係止突部22の傾斜面22aに当接し、当該ユニット3のGNDがとれた状態となる。そしてさらにユニット3を奥にスライドさせると、コネクタ20、30どうしが接続状態となるとともに、図4に示したように、係止突部22が係止孔51aに係止された状態となり、ユニット3が筐体2に固定されて収納が完了する。

【0021】筐体2からユニット3を取り出す場合には、フロントパネル32の取手34を掴み、操作板部52を上方に押し上げて係止突部22と係止孔51aの係止状態を解除し、この状態でユニット3を手前に引き出して取り出す。

【0022】以上説明したように、本実施形態の無線基地局装置1は、筐体2とユニット3とを係止する係止機構4に、コネクタ20、30どうしの接続前における当該筐体2とユニット3との間のGNDを取る機能を持たせたので、従来の装置に比べて、装置の小型化を図ることができる。

【0023】また、ユニット3を筐体2内の所定位置まで押し込むことにより、当該ユニット3と筐体2とが係止状態となり、また、ユニット3のフロントパネル32において可動係止部材5の操作板部52を片手で押し上げて当該ユニット3と筐体2との係止を解除できるので、従来のねじ止めによる装置に比べて、ユニット3の収納・取り外しを容易に行うことができる。

【0024】なお、本発明の無線基地局装置1における係止機構は、上記実施形態の無線基地局装置1におけるように、筐体2の天面部21に係合突部22を設けるとともに、ユニット3の上部に配設した可動係止部材5の作用板部51に係止孔51aを設けてこれらを係止できるような構成とすることが好ましいが、例えば、図5に示した他の実施形態の係止機構におけるように、筐体2の天面部21に係止孔(固定係止部)21aを設けるとともに、これに対応する係止突部51aを有する可動係止部材5をユニット3の上部に配設するように構成することもできる。かかる実施形態においては、筐体とユニットのコネクタどうしが接続状態となる前に、ばね55の付勢力により係止突部51aの上端部が筐体2の天面部21に当接してGNDを取ることができ、また、収納状態においては、係止突部51aが天面部21の係止孔21aに係止され、ユニットが筐体内に固定される。ユニットを取り出す場合には、操作板部52を押し上げて係止突部51aと係止孔21aの係止状態を解除し、ユニットを手前に引き出すことにより、当該ユニットを筐体から容易に取り出すことができる。

【0025】また、本発明における係止機構4を構成する可動係止部の付勢手段の形態は、例えば、図6(a)に示したような圧縮スプリング40によるもの、同図(b)に示したような板ばね41によるものを採用することもできる。そして、これらの各付勢手段に対応した反力を得るための固定部(図示せず)をユニット本体内に設けることにより、上記実施形態の無線基地局装置における同様の効果を得ることができる。

【0026】また、本発明の無線基地局装置における係止機構は、上記実施形態の無線基地局装置におけるように、天面部21とユニット3の上部との間に配設することが好ましいが、例えば、筐体の底面部とユニットの下部との間に配設することもでき、かかる場合にも、上記実施形態の無線基地局装置1における同様の効果を得ることができる。

【0027】

【発明の効果】本発明にかかる無線基地局装置によれば、無線基地局ユニットと筐体との係止機構がGNDを確保する機能を兼ね備えているため、従来に比べて無駄なスペースを少なくすることができ、これにより、装置の小型化を図るほか、組立工数を減らすことができるので、コストの低減を図ることができる。また、従来のねじ止めによる装置に比べて、ユニットの収納・取り外しを容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

\*【図1】本発明に係る無線基地局装置の一実施形態の外観を示す斜視図である。

【図2】同実施形態による無線基地局装置の要部を示す図であり、(a)は無線基地ユニットの正面図、(b)は筐体へのユニットの収納を完了する前の状態を示す要部断面図である。

【図3】同実施形態による無線基地局装置の可動係止部の構成を示す斜視図である。

【図4】同実施形態による無線基地局装置の可動係止部と固定係止部との係止状態を示す要部断面図である。

【図5】本発明に係る無線基地局装置における係止機構の他の実施形態を示す要部断面図である。

【図6】本発明に係る無線基地局装置における可動係止部の付勢手段の実施形態を示す図であり、(a)は付勢手段が圧縮コイルスプリングである可動係止部の側面図、(b)は付勢手段が板ばねである可動係止部の側面図である。

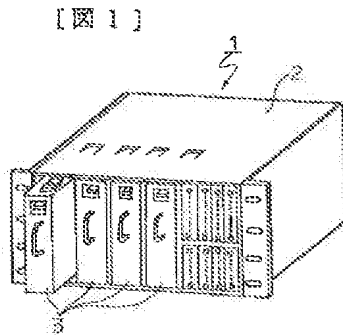
【図7】従来の無線基地局装置の構成を示す図であり、(a)は要部正面図、(b)は要部側断面図である。

【符号の説明】

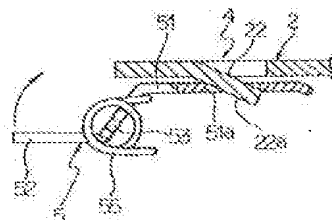
1：無線基地局装置、2：筐体、3：無線基地局ユニット、4：係止機構、20、30：コネクタ、22：係止突部(固定係止部)、51a：係止孔(可動係止部)、55：ばね(付勢手段)。

\*

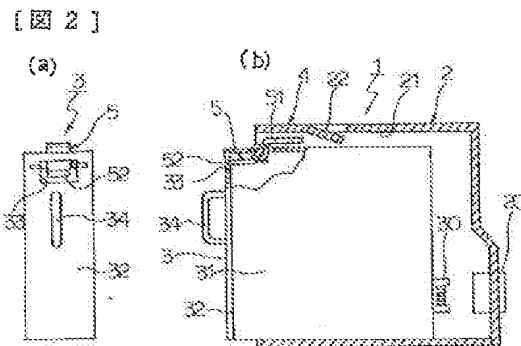
【図1】



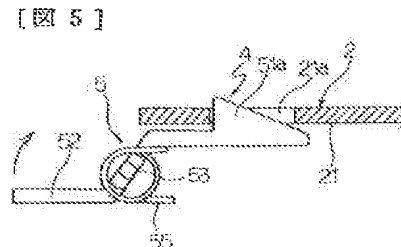
【図4】



【図2】

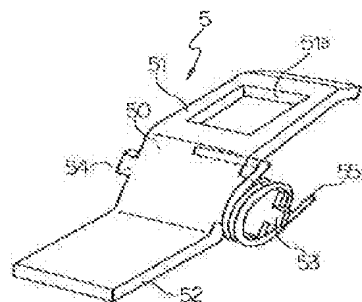


【図5】



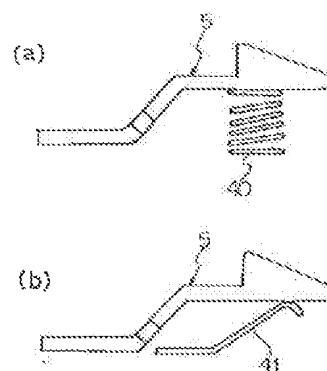
【図3】

【図3】



【図6】

【図6】



【図7】

【図7】

